

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



11 Gebrauchsmuster

U 1

F16K 11-02

GM 78 16 856

AT 05.06.78 ET 21.09.78 VT 21.09.78
Bez: Eingriff-Mischbatterie
Anm: Comet-Antennen Helmut Barwig,
3522 Karlshafen

Die Angaben sind mit den nachstehenden Abkürzungen in folgender Anordnung aufgeführt:

51

Int. Cl.

21 GM-Nummer

NKI:

Nebenklasse(n)

22 AT:

Anmeldetag ET: Eintragungstag

43 VT: Veröffentlichungstag

30 Pr:

Angaben bei Inanspruchnahme einer Priorität:

31 Aktenzelchen

23

Angaben bei Inanspruchnahme einer Ausstellungspriorität:

Bezeichnung der Ausstellung

Beginn der Schaustellung

54 Bez.:

Bezeichnung des Gegenstandes

71 Anm.:

Anmelder - Name und Wohnsitz des Anmelders bzw. Inhabers

74 Vtr:

Vertreter - Name und Wohnsitz des Vertreters (nur bei ausländischen Inhabern)

Modellhinweis

G 6253

12.77

Comet-Antennen
Helmut Barwig
An der Fliede

3522 Karlshafen/Weser

"Eingriff-Mischbatterie"

Patentanwalt
Dipl.-Ing.
Werner Gramm
Patentanwalt
Dipl.-Phys.
Edgar Lins

Theodor-Heuss-Straße 2
3300 Braunschweig, den 2. Juni 197
Telefon: 0531-80079
Telex: 952620

Anwaltsakte 1808 DE Gm

Die Erfindung betrifft eine Eingriff-Mischbatterie für die Niederdruck-Wasserversorgung in Wohnwagen u.dgl. mit je einem Zulauf für kaltes und warmes Wasser, einem Ablauf und einem in einem zylindrischen Gehäuse auf- und abbewegbaren Hohlzylinder, in dessen oberer Stellung eine Verbindung zwischen mindestens einem der Zuläufe und dem Ablauf hergestellt ist, durch dessen Drehung der relative Anteil des kalten Wassers zum warmen Wasser verändert wird und in dessen unterer Stellung die Verbindung zwischen den Zuläufen und dem Ablauf unterbrochen ist.

Mischbatterien dieser Art sind für ortsfeste stationäre Anlagen, wie Waschräume, Badezimmer o.dgl., seit langem bekannt. Mit ihnen kann das getrennt zum kalten Wasser der Mischbatterie zugeführte warme Wasser mit dem kalten Wasser in einem gewünschten Grade vermischt werden, so daß der Benutzer aus dem an den Ablauf angeschlossenen Wasserhahn das Wasser in gewünschten Temperatur entnehmen kann. Zur Vereinfachung der Einstellung wird dabei angestrebt, sowohl die Dosierung, d.h. die gesamte Durchflußmenge durch den Wasserhahn, als auch die Temperatur des Wassers mit einem an der Mischbatterie befindlichen Griff einzustellen. Als Griff haben sich u.a. Hebel bewährt, die in

dem Gehäusekopf der Mischbatterie nach Art eines Kugellagers gelagert sind.

Derartige Eingriff-Mischbatterien sind sehr teuer, da sie sehr aufwendig gefertigt werden, damit eine exakte Dosierung und Mischung erzielt werden kann.

In einer bekannten Ausführungsform einer Mischbatterie ist ein Hohlzylinder in einem zylindrischen Gehäuse auf- und abbewegbar gelagert. Das Gehäuse weist zwei Zuläufe auf, die in axialer Richtung und um 180° versetzt angeordnet sind. Der Hohlzylinder weist an seiner Wandung derartig positionierte Durchbrüche auf, daß in der unteren Stellung des Zylinders die beiden Zuläufe durch die Wandung des Hohlzylinders versperrt sind. Der stirlnseitig angeordnete Ablauf bekommt in dieser Stellung kein Wasser zugeführt. Dies kann nur in der angehobenen Stellung des Hohlzylinders geschehen. Die beiden Durchbrüche im Hohlzylinder sind so gegeneinander versetzt, daß bei einem Fließen des Zulaufs für das kalte Wasser und des entsprechenden Durchbruches der zum Warmwasser-Zulauf gehörige Durchbruch des Hohlzylinders aus dem Bereich des Zulaufes herausgedreht ist. In dem Maße, wie bei einer Drehung des Hohlzylinders der gemeinsame Querschnitt von Kaltwasser-Zulauf und entsprechendem Durchbruch verringert wird, vergrößert sich die entsprechende gemeinsame Querschnittsfläche beim Warmwasser-Zulauf, so daß die Durchflußmenge bei einer vorgegebenen Höhe des Hohlzylinders konstant bleibt.

Diese bekannte Mischbatterie ist zwar bereits relativ einfach aufgebaut, für die Verwendung in einem Wohnwagen o.dgl. ist sie nicht brauchbar, da die Zuläufe sich an den Seitenwänden des zylindrischen Gehäuses befinden und daher zwei Durchgangslöcher durch das

mit der Mischbatterie versehenen Becken erfordern. Die bekannte Mischbatterie ist außerdem aus Edelstahl gefertigt, so daß ein hoher Verkaufspreis unumgänglich ist. Für einen Wohnwagen o.dgl. können jedoch nur solche Armaturen verkauft werden, die äußerst preiswert herzustellen sind, eine kleine Bauhöhe aufweisen und speziell für Mischbatterien nur ein Durchgangsloch durch das Becken erfordern.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Eingriff-Mischbatterie zu erstellen, die für den Einsatz in Wohnwagen o.dgl. geeignet ist und daher eine kleine Bauhöhe aufweist, nur ein Loch im zugehörigen Becken erfordert und einfach und preiswert herzustellen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Zuläufe durch zwei axiale Kanäle eines Innenzyinders gebildet werden, die etwa auf gleicher Höhe auf dem Umfang des Innenzyinders in je eine Ausgangsöffnung einmünden, welche durch die Innenwand des Hohlzyinders teilweise oder vollständig verschlossen werden und daß der Hohlzyinder mit dem Gehäuse einen ringförmigen Mischraum bildet, in den der in einer Seitenwand des Gehäuses befindliche Ablauf einmündet.

Es hat sich gezeigt, daß mit der erfindungsgemäßen Lösung auf überraschend einfache Weise die gestellte Aufgabe gelöst werden konnte. Gegenüber den bekannten Lösungen ist eine wesentlich geringere Bauhöhe erzielbar, zugleich wird für die Zuläufe nur ein Loch in dem Wasserbecken benötigt. Die gesamte erfindungsgemäße Mischbatterie läßt sich aus wenigen gespritzten Kunststoffteilen herstellen, so daß auch die einfache und preiswerte Herstellung ermöglicht wird.

Die Gesamtbauhöhe der erfindungsgemäßen Mischbatterie kann in einer vorteilhaften Ausgestaltung noch verkleinert werden, wenn die Ausgangsöffnungen in dem Innenzylinder wesentlich breiter als hoch sind und die Größe ihrer Querschnittsfläche etwa gleich der Größe der Querschnittsfläche des zugehörigen axialen Kanals ist. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß durch diese Formengebung der Ausgangsöffnungen die Bauhöhe verringert werden kann. Bei der Beibehaltung der Querschnittsfläche, die wegen der zur Verfügung stehenden Breite der Öffnung leicht erzielbar ist, wird dieser Vorteil ohne eine ungünstige Beeinflussung des Strömungswiderstandes in der Mischbatterie erreicht.

Vorteilhafterweise wird der Innenzylinder mit einem kreisförmigen Querschnitt und die beiden axialen Kanäle durch einen Mittelsteg getrennt und etwa halbkreisförmig hergestellt. Dabei verlaufen die an den Mittelsteg grenzenden Wandungen der axialen Kanäle vorzugsweise geradlinig. Diese Ausführungsform läßt sich leicht als Spritzteil herstellen und ermöglicht völlig gleiche Strömungsverhältnisse in den beiden Kanälen. Durch die geradlinige Ausbildung der an den Mittelsteg grenzenden Wandungen werden zwei gegenüberliegende Seitenteile des Innenzylinders verstärkt, was sowohl die mechanische Stabilität erhöht als auch weitere Variationsmöglichkeiten der erfindungsgemäßen Mischbatterie zuläßt.

Die Abdichtung der Zuläufe gegenüber dem Hohlzylinder kann auf besonders einfache Weise dadurch geschehen, daß an der Außenseite des Innenzylinders um die Ausgangsöffnungen herum eine Nut vorgesehen ist, in die je eine Dichtung eingelegt ist und daß oberhalb der Dichtungen der Ausgangsöffnungen in eine senkrecht zur Zylinderachse umlaufende Nut in der Außenwand eine weitere Dichtung eingelegt ist. Die in die geschlossenen Nuten eingelegten Dichtungen sind vorzugsweise O-Ringe. Die Kreisebenen der Dichtungen der Aus-

gangsöffnungen einerseits und der weiteren Dichtung andererseits stehen senkrecht aufeinander. Durch diese ungewöhnliche Art der Dichtungsanordnung wird das Dichtungsproblem auch bei dem kompakten Aufbau der erfindungsgemäßen Mischbatterie mit einfachen Mitteln zuverlässig gelöst. Der durch den Griff der Mischbatterie auf- und absenkbare Hohlzylinder übergreift den Innenzylinder so weit, daß seine unten an der Mantelfläche befindlichen Öffnungen erst mit den Ausgangsöffnungen des Innenzylinders fluchten, wenn der Hohlzylinder angehoben wird. Die Öffnungen im Hohlzylinder weisen v-
zugsweise mindestens einen nach unten weisenden Steg auf, der einen Andruck der Dichtung durch den Hohlzylinder auch dann bewirkt, wenn die betreffende Öffnung des Hohlzylinders mit der Ausgangsöffnung des Innenzylinders vollständig fluchtet. Sofern mehrere nach unten weisende Stege Verwendung finden, können diese durch einen Quersteg miteinander verbunden werden, um so eine erhöhte Stabilität zu erreichen.

Der erfindungsgemäße Aufbau der Mischbatterie erlaubt darüber hinaus, die Bewegung des Griffes zum Zwecke der Öffnung des Wasserhahns, d.h. die Bewegung des Hohlzylinders nach oben, mit einem elektrischen Schaltvorgang zu koppeln, durch den die Wasserpumpe in einem Wohnwagen oder ähnlichem eingeschaltet wird. Hierzu ist der Innenzylinder an seiner Oberseitenwandung eine Ausnehmung auf, in der sich ein Schalter befindet, der durch die relative Bewegung des Hohlzylinders zum Innenzylinder betätigt wird. Der Schalterkörper kann daher entweder fest mit dem Hohlzylinder oder fest mit dem Innenzylinder verbunden sein. Der Schalter kann beispielsweise ein selbst rückstellendes Betätigungsselement, z.B. eine vorgespannte Kontaktfeder aufweisen. Sinnvollerweise schließt der Schalter den mit ihm verbundenen Stromkreis, wenn der Hohlzylinder aufwärts bewegt wird. Dadurch kann eine elektrische Pumpe einge-

schaltet werden und das Wasser durch die geöffnete Mischbatterie in den Wasserhahn gelangen.

Der Schalter kann jedoch auch unterhalb der Mischbatterie angebracht sein, wenn an dem Hohlzylinder ein stangenförmiges Betätigungs element, welches durch Bohrungen in der Seitenwand des Innenzylin ders hindurchragt, starr befestigt ist und mit seinem freien Ende mit dem beweglichen Teil des Schalters in Verbindung steht. Für die Durchführung des stangenförmigen Betätigungs elementes eignen sich die Seitenwände des Innenzylin ders besonders gut, die wegen der Form der axialen Kanäle eine größere Stärke aufweisen.

Für den Aufbau der erfindungsgemäßen Mischbatterie aus Kunststoffteilen ist es vorteilhaft, wenn der Griff der Mischbatterie aus einem einarmigen Hebel gebildet ist, der durch Zapfenlager mit dem Hohlzylinder verbunden ist. Der einarmige Hebel liegt dabei auf der oberen Stirnfläche des zylinderförmigen Gehäuses auf, ist dort aber nicht starr befestigt, da er mit seinem aufliegernden Ende sich auf der Oberfläche des Gehäuses verschieben können muß. Dies erfordert die Umsetzung der Drehbewegung des Hebels in die translatorische Bewegung des Hohlzylin ders.

Die Erfindung soll im folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Es zeigen:

Figur 1 einen senkrechten Schnitt durch die Mitte einer erfindungsgemäßen Mischbatterie;

Figur 2 einen waagerechten Schnitt durch die Mischbatterie entsprechend der Schnittlinie II - II der Figur 1.

Die Mischbatterie weist ein zylindrisches Gehäuse 1 auf, das nach unten durch ein Bodenteil 2 abgeschlossen wird, das einstückig mit einem Innenzylinder 3 verbunden ist, dessen nach unten herausragendes Ende mit einem Außengewinde versehen ist. Mit Hilfe des Außengewindes kann die Mischbatterie beispielsweise durch zwei Muttern 4,5 an einem nicht dargestellten Becken befestigt werden, das einen Durchbruch mit einem Innendurchmesser aufweist, der dem Außendurchmesser des herausstehenden Endes des Innenzyliners 3 entspricht. Die an der Unterseite des Beckens zu liegen kommende Mutter 5 ist mit einem Kragen 6 versehen, durch den ein Zuleitungsrohr oder Zuleitungstüllen 7 an die untere Stirnseite des Innenzyliners 3 gedrückt werden. Üblicherweise wird zwischen den Tüllen und der Stirnseite des Innenzyliners 3 eine Dichtung 8 vorgesehen sein.

Der Innenzylinder setzt sich oberhalb des Beckens in das Innere des Gehäuses 1 fort. Er weist im Innern zwei durch einen Mittelsteg 9 getrennte axiale Kanäle 10,11 auf, von denen einer für das Kaltwasser und der andere für das Warmwasser bestimmt ist. Der Innenzylinder ist nach oben durch eine Oberseitenwandung 12 abgeschlossen. Direkt unterhalb dieser Oberseitenwandung 12 befinden sich zwei Ausgangsöffnungen 13,14 in der Seitenwand des Innenzyliners, die gegeneinander um 180° versetzt sind.

Die Ausgangsöffnungen 13,14 haben eine geringe Höhe und eine relativ große Breite, wie aus Figur 2 ersichtlich ist. Der Flächeninhalt des Querschnittes der Ausgangsöffnungen 13,14 ist jedoch etwa gleichgroß mit dem Flächeninhalt des Querschnittes der axialen Kanäle 10,11. Dadurch können die Ausgangsöffnungen mit einer geringen Höhe vorgesehen werden, ohne daß dadurch ein erhöhter Strömungswiderstand in der Mischbatterie entstünde.

Um die Ausgangsöffnungen 13,14 herum läuft je eine geschlossene Nut 15,16, in die je ein O-Ring 17,18 eingelegt ist. Oberhalb der beiden O-Ringe 17,18 befindet sich senkrecht zu der Achse des Innenzyinders 3 eine umlaufende Nut 19, in die ebenfalls ein O-Ring 20 eingelegt ist.

Über den Innenzyinder 3 ist ein Hohlzyylinder 21 gestülpt, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser des Innenzyinders 3 entspricht. Dadurch wird der nötige Druck auf die O-Ringe 17,19,20 ausgeübt. In Figur 1 ist der auf- und abbewegbare Hohlzyylinder 21 in seiner untersten Lage dargestellt. In seiner Seitenwandung befinden sich zwei Öffnungen 22,23, die in ihrer Breite der Breite der Ausgangsöffnungen 13,14 entsprechen. Die Öffnungen erstrecken sich von dem freien Ende der Seitenwände bis etwas unter die Höhe des untersten Teiles der O-Ringe 17,18. Darüber ist die Seitenwand des Hohlzyinders 21 massiv und undurchbrochen. Der Hohlzyylinder kann durch eine Bewegung des Hebels 24 angehoben werden, da er mit diesem über ein Zapfenlager 25 verbunden ist.

Durch das Anheben geraten die Bereiche der Öffnungen 22,23 auf die Höhe der Ausgangsöffnungen 13,14. Die Öffnungen 22,23 sind nicht um 180° versetzt angeordnet, sondern eine der beiden Öffnungen 22,23 ist um ihre Breite aus der um 180° versetzten Lage verschoben. Somit kann durch Drehen des Hebels 24 die Größe der aus den jeweils zusammengehörenden Öffnungen 22,13 und 23,14 gebildete Durchtrittsöffnung eingestellt werden.

Damit die O-Ringe 17,18 auch dann noch den nötigen Dichtungsdruck erhalten, wenn eine der beiden Öffnungen 22,23 mit der zugehörigen Öffnung 13 bzw. 14 genau fluchtet, können in den Öffnungen 22,23 Stege 26 vorgesehen sein, die sich über die gesamte Tiefe des

Hohlzylinders 21 nach unten erstrecken. Die Außenwandung des Hohlzylinders 21 ist zumindest teilweise formschlüssig in dem Gehäuse gelagert. Durch einen in einer Nut 27 liegenden O-Ring 27' wird eine Abdichtung gegenüber dem unteren Bereich bewirkt. Unterhalb der Abdichtung befindet sich zwischen Hohlzylinder 21 und Gehäuse 1 ein ringförmiger Mischraum 28 in den das Wasser aus beiden axialen Kanälen 10,11 gelangt, sofern die Ausgangsöffnungen 13,14 nicht durch die Wandung des Hohlzylinders 21 versperrt sind. In der Höhe des ringförmigen Mischraumes 28 weist die Seitenwand einen Ablauf auf, der durch einen Stutzen 29 gebildet ist, auf den beispielsweise ein Wasserhahn aufschraubar ist. Aus Stabilitätsgründen kann in dem Ablauf ebenfalls eine vertikale Rippe 30 vorgesehen sein.

Das oberhalb des Gehäuses befindliche Zapfenlager 25 kann durch eine auf das Gehäuse 1 aufschnappbare Kappe 31 vor Beschädigung und Verschmutzung geschützt werden.

In der Oberseitenwandung 12 des Innenzylinders 3 befindet sich eine Ausnehmung, in die ein Schalter 32 eingefügt wird. Dieser kann entweder am Innenzylinder 3 oder an der entsprechenden Seite des Hohlzylinders 21 befestigt sein. Seine Kontaktanordnung muß so gewählt sein, daß bei Hochziehen des Hohlzylinders 21 mittels des Hebels 24 der mit dem Schalter 32 verbundene Stromkreis geschlossen wird, wenn damit eine Wasserpumpe eingeschaltet werden soll, die Wasser aus einem Reservat in die Mischbatterie pumpt.

Aus Figur 2 ist die Form der axialen Kanäle 10,11 deutlich zu erkennen. Diese sind im wesentlichen halbkreisförmig, ihre an den Mittelsteg angrenzenden Seiten sind jedoch geradlinig ausgeführt,

wodurch zwei gegenüberliegende Seitenteile des Innenzyinders 3 eine größere Stärke aufweisen als die anderen. Vorzugsweise wird mindestens eines dieser verstärkten Seitenteile des Innenzyinders 3 mit einer oder mehreren axialen Bohrungen 33 versehen, durch die Anschlußkabel für den Schalter 32 hindurchgeführt werden können, ohne mit dem Wasser in Berührung zu kommen. Es ist jedoch auch möglich, durch die Bohrungen mit dem Hebel 24 oder dem Hohlyylinder 21 verbundene stangenförmige Betätigungslemente hindurchzuführen, um damit einen unterhalb des Innenzyinders befindlichen Schalter zu betätigen.

Wie bereits erwähnt, kann die gesamte Mischbatterie aus beispielsweise gespritzten Kunststoffteilen hergestellt sein. Dabei können die Teile in üblicher Weise durch Formschluß miteinander verbunden oder thermisch oder durch Ultraschall verschweißt werden.

Li(Gru.

7816856 21.08.78

Patentanwalt
Dipl.-Ing.
Werner Gramm

Patentanwalt
Dipl.-Phys.
Edgar Lins

Theodor-Heuss-Straße 2
3300 Braunschweig, den 2. Jun.
Telefon: 0531-80079
Telex: 952620

Comet-Antennen
Helmut Barwig
An der Fliede

3522 Karlshafen/Weser

Schutzansprüche:

Anwaltsakte 1808 DE Gm

1. Eingriff-Mischbatterie für die Niederdruck-Wasserversorgung in Wohnwagen u.dgl. mit je einem Zulauf für kaltes und warmes Wasser, einem Ablauf, einem in einem zylindrischen Gehäuse auf- und abbewegbaren Hohlzylinder, in dessen oberer Stellung eine Verbindung zwischen mindestens einem der Zuläufe und dem Ablauf hergestellt ist, durch dessen Drehung der relative Anteil des kalten Wassers zum warmen Wasser verändert wird und in dessen unterer Stellung die Verbindung zwischen den Zuläufen und dem Ablauf unterbrochen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuläufe durch zwei axiale Kanäle (10,11) eines Innenzyinders (3) gebildet sind, die etwa auf gleicher Höhe auf dem Umfang des Innenzyinders (3) in je eine Ausgangsöffnung (13,14) einmünden, welche durch die Innenwand des Hohlzyinders (21) teilweise oder vollständig verschlossen werden und daß der Hohlzyinder (21) mit dem Gehäuse (1) einen ringförmigen Mischraum (28) bildet, in den der in einer Seitenwand des Gehäuses (1) befindliche Ablauf (29) mündet.

- 2 -

2. Mischbatterie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangsöffnungen (13,14) wesentlich breiter als hoch sind und daß die Größe ihrer Querschnittsfläche etwa gleich der Größe der Querschnittsfläche des zugehörigen axialen Kanals (10,11) ist.
3. Mischbatterie nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenzyylinder (3) einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und die beiden axialen Kanäle (10,11) durch einen Mittelsteg (9) getrennt und etwa halbkreisförmig ausgebildet sind.
4. Mischbatterie nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Mittelsteg (9) grenzenden Wandungen der axialen Kanäle (10,11) geradlinig verlaufen.
5. Mischbatterie nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des Innenzyinders (3) um die Ausgangsöffnungen (13,14) herum je eine Nut (15,16) vorgesehen ist, in die je eine Dichtung (17,18) eingelegt ist und daß oberhalb der Dichtungen (17,18) der Ausgangsöffnungen (13,14) in eine senkrecht zur Achse des Innenzyinders (3) umlaufende Nut (19) in der Außenwand eine weitere Dichtung (20) eingelegt ist.
6. Mischbatterie nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlzyylinder (21) in dem Bereich seiner Öffnungen (22,23) nach unten weisende Stege (26) aufweist.
7. Mischbatterie nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (26) durch einen Quersteg miteinander verbunden sind.

7816856 21.09.78

- 3 -

8. Mischbatterie nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenzylinder (3) an seiner Oberseitenwandung (12) eine Ausnehmung aufweist, in der sich ein Schalter (32) befindet, der durch die relative Bewegung des Hohlzylinders (21) zum Innenzylinder (3) betätigt wird.

9. Mischbatterie nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Hohlzylinder (21) ein stangenförmiges Betätigungsselement, welches durch Bohrungen (33) in der Seitenwand des Innenzylinders (3) hindurchragt, starr befestigt ist und mit seinem freien Ende mit dem beweglichen Teil eines elektrischen Schalters (32) in Verbindung steht.

10. Mischbatterie nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff der Mischbatterie aus einem einarmigen Hebel (24) gebildet ist, der durch Zapfenlager (25) mit dem Hohlzylinder (21) verbunden ist.


Patentanwälte

Gramm + Lins

Li/Gru.

Patentanwälte
 Dipl.-Ing. Werner Gramm
 Dipl.-Phys. Edgar Lins
 Theodor-Heuss-Straße 2
 3300 Braunschweig

DE 2 000 760

FIG. 1

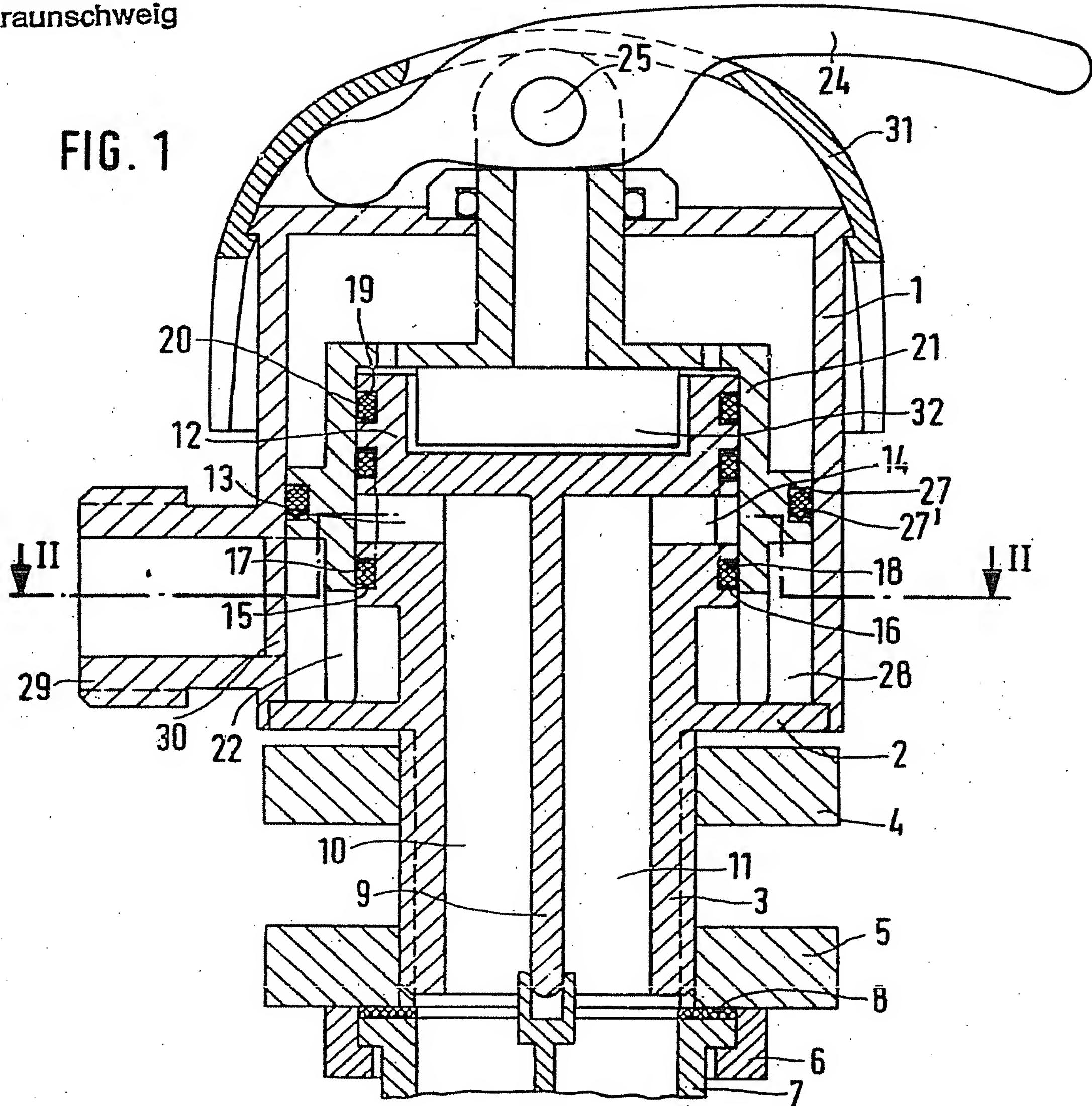
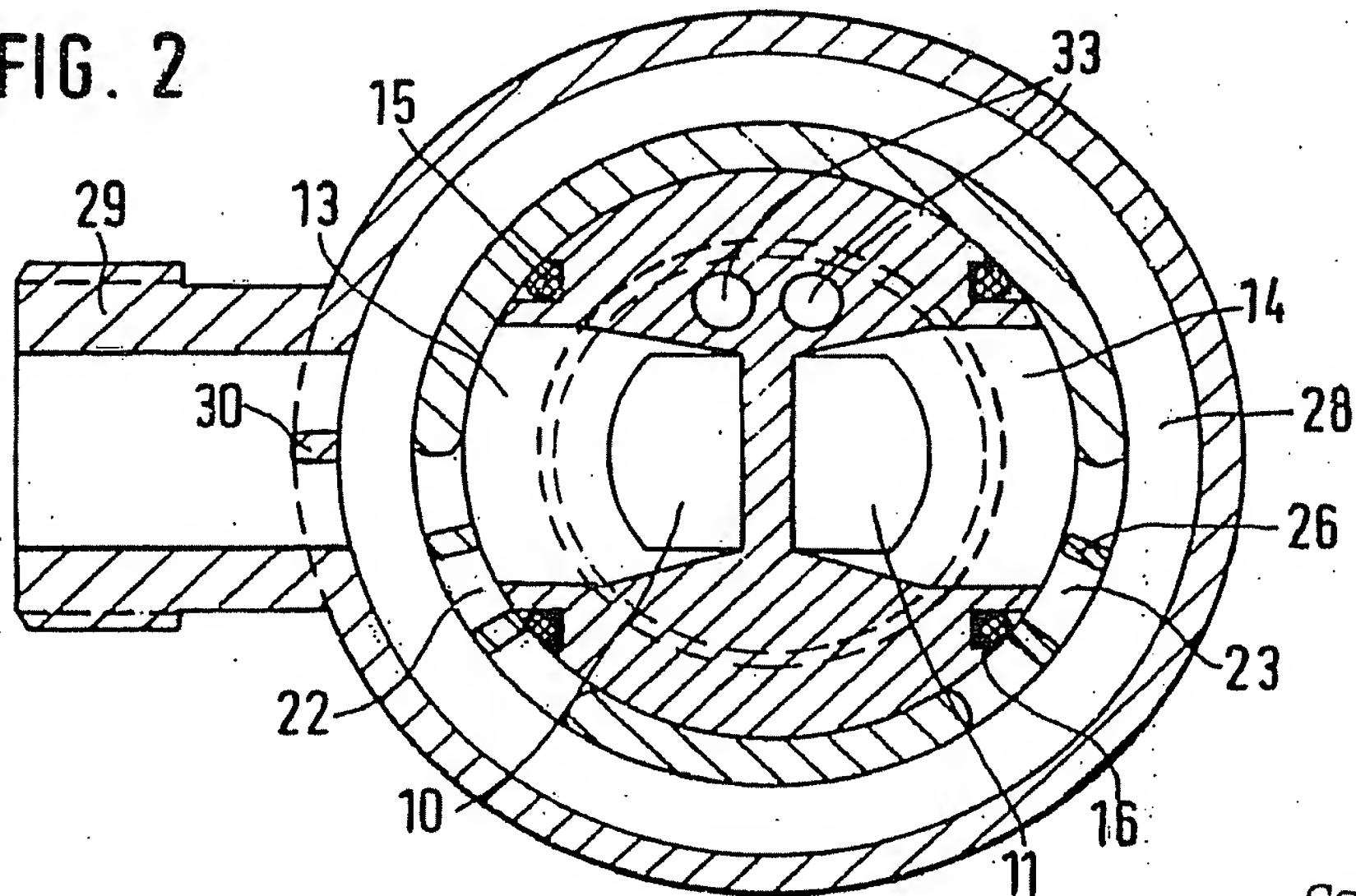


FIG. 2



Comet-Antennen
 Helmut Barwig

7816856 21.09.78

